

David HOYRUP
EPIID/LEPII
UPMF-Grenoble II
BP 47
38040 GRENOBLE CEDEX 9
e-mail : david.hoyrup@upmf-grenoble.fr
Tel 04-76-82-54-23

30 août 2005

LIV Congrès annuel de l'AFSE, Paris, du 15 au 17 septembre 2005
congres@afse.fr

**RETOUR SUR LA CROISSANCE RAPIDE DES PAYS D'ASIE DU SUD-EST DANS LES
ANNEES 80-90 : UNE ANALYSE STATISTIQUE DES SIMILITUDES ET DES
DIFFERENCES ENTRE L'INDONESIE, LA MALAISIE, LES PHILIPPINES ET LA
THAÏLANDE**

Résumé

Ce papier cherche à mesurer statistiquement les similitudes et les différences dans les évolutions économiques enregistrées au cours des années de croissance rapide (1986-1996) dans les pays d'Asie du Sud-Est. L'objectif est de vérifier dans quelle mesure l'Indonésie, la Malaisie, les Philippines et la Thaïlande (souvent regroupés sous l'appellation ASEAN-4 ou NPI 2) constituent un groupe de pays homogène. Si telle était le cas, on pourrait par la suite procéder à une analyse des fondements institutionnels communs qui sont à l'origine de ces performances remarquables.

On utilise pour cela les données de la Banque Mondiale (cadre macroéconomique) et du CEPII (modalités d'insertion dans le commerce mondial), afin de procéder à une analyse en composante principale, qui permet de représenter graphiquement ces différences et similitudes entre pays. Les résultats confirment que la Malaisie, la Thaïlande et dans une moindre mesure, l'Indonésie, ont effectivement connu des trajectoires nationales de développement relativement similaires, tandis que les Philippines se distinguent largement des trois autres pays. Les recherches sur les fondements institutionnels du "miracle asiatique" devraient donc porter sur les trois premiers pays cités, et mettre de côté le cas des Philippines.

INTRODUCTION

Au-delà de la crise économique de 1997, la littérature sur le développement économique en Asie Orientale est caractérisée depuis quelques années par deux traits majeurs.

Sur un plan empirique, le processus de régionalisation figure désormais en bonne place sur l'agenda des dirigeants asiatiques, après avoir longtemps été le fait d'acteurs privés (firmes, diaspora chinoise). La littérature récente mentionne cependant la forte hétérogénéité des pays de la zone, et considère cette hétérogénéité comme un obstacle éventuel à la poursuite du processus. On considère généralement que ce processus est le fait de plusieurs groupes de pays, situés à des niveaux de développement différents (A. Booth (1999), World Bank (1993)) : le Japon est un cas particulier de vieille industrialisation, tandis que les NPI (Nouveaux Pays Industrialisés) de première génération constituent depuis longtemps un objet d'étude en soi (les fameux quatre dragons : Corée du Sud, Taiwan, Hong Kong et Singapour). A un stade moins avancé du développement, la littérature parle d'une seconde vague de NPI, situés en Asie du Sud-Est, puis de la Chine, et enfin, des autres pays de l'ASEAN (Association of Southeast Asian Nations), en général en transition (Vietnam, Laos, Cambodge). La volonté de parler à la fois des institutions régionales (l'ASEAN en est à ce stade la seule réelle) et des dynamiques de développement en Asie du Sud-Est conduit cependant à une certaine ambiguïté concernant le groupe des NPI 2 : s'agit-il des pays de l'ASEAN-4 (Indonésie, Malaisie, Philippines et Thaïlande), c'est-à-dire les quatre pays fondateurs (aux côtés de Singapour) de l'ASEAN, et ayant joué un rôle majeur dans la lutte américaine contre l'expansion du communisme en Asie du Sud-Est ? Ou s'agit-il réellement de NPI au sens où l'entend G. Tan (1995) ? Leur regroupement sous l'appellation ASEAN-4 tient-elle à des proximités politiques, historiques, institutionnelles ou économiques ? Sur le strict plan des dynamiques de développement, est-il légitime de parler de l'ASEAN-4 ?

Par ailleurs, la littérature est de plus en plus concernée par les aspects institutionnels du développement économique (H-J. Chang (1998), S. Haggard (2004)). Il est vrai que, sur un plan théorique, l'économie du développement se caractérise par une prise en compte de plus en plus centrale des institutions. Comme le remarque R. Boyer (2001), *"les théories du développement ont convergé, à la fin des années 90, vers une conception institutionnaliste et systémique, aux antipodes d'une approche purement économique"*. C'est cette évolution qui est à l'origine de ce que J. E. Stiglitz (1998) appelle le "post Consensus de Washington". Mais si l'importance des institutions est aujourd'hui reconnue par tous, il n'y a pas encore de consensus en la matière quant à la façon de les prendre en compte (B. Billaudot, 2004). L'hypothèse de base commune à ces approches réside dans l'idée selon laquelle les performances économiques enregistrées dans un pays dépendent (au moins partiellement) des institutions en vigueur. Si l'hypothèse a déjà été partiellement vérifiée (D. Rodrik *et al.* (2002), P. Berthelier *et al.* (2004)), il reste encore à creuser l'analyse. En effet, cela signifie-t-il que des pays ayant connu des performances économiques similaires sont caractérisés par des configurations institutionnelles proches ? Cette question dépasse très largement le cadre de ce papier, mais pour pouvoir y répondre, il est nécessaire de bien s'entendre sur les groupes de pays qui pourraient être considérés, du strict point de vue de la dynamique de développement, comme similaires, en dépassant la mobilisation des indicateurs traditionnels (croissance du PIB ou croissance des exportations manufacturières).

Ces deux éléments nous conduisent alors à poser la question suivante : les quatre pays d'Asie du Sud-Est, souvent regroupés sous le nom d'ASEAN-4 ou de NPI2, ont-ils connu des dynamiques de développement économique suffisamment proches pour qu'on les considère comme un objet d'étude pertinent ? Le papier cherche à mesurer statistiquement les similitudes et différences enregistrées au cours années 80-90 dans leurs trajectoires nationales de développement, en utilisant la méthode de l'analyse en composante principale (ACP) et de la classification hiérarchique (CH).

La **première** section portera sur la méthodologie utilisée, et sur les données mobilisées. La **seconde** section présentera les principaux résultats. Enfin, la **troisième** section mentionnera quelques pistes de réflexions possibles.

SECTION I - METHODOLOGIE ET DONNEES

1.1 LA METHODOLOGIE : ANALYSE EN COMPOSANTE PRINCIPALE ET CLASSIFICATION HIERARCHIQUE

L'objectif de l'ACP est de représenter graphiquement sur un plan en deux dimensions les proximités relatives entre individus (pays), à partir d'une base de données composée d'une multitude de variables. En effet, la représentation sur un plan à plus de trois dimensions est impossible à visualiser, et on doit recourir à une projection de ce nuage sur un plan en deux dimensions. *"Le but fondamental de la représentation géométrique est de fournir, de l'ensemble des données numériques une image qui permette d'un seul coup d'œil, de saisir rapidement l'ensemble des éléments présentés, de mettre en évidence certains faits essentiels"* (M. Jambu (1989, p. 141).

Pour cela, on commence par imaginer la position des individus (pays) sur le graphique en k dimensions, et on cherche à identifier un axe (construit de toute pièce et appelé "composante") représentant au mieux la forme du nuage de points en une dimension. Cette représentation "au mieux" est calculée sur la base de la variance expliquée par rapport au centre de gravité du nuage : plus la variance expliquée par cet axe est importante, plus la projection du nuage de points sur cet axe (à une dimension donc) est proche de la forme réelle du nuage. On procède ensuite à l'identification d'un autre axe, qui sera construit de manière à être totalement différent du premier (les composantes ainsi construites sont parfaitement non corrélées), et qui par définition expliquera une moindre partie de la variance du nuage originel. Si la variance expliquée par ces deux composantes est jugée satisfaisante (en général au-dessus de 60 %, mais ce critère est défini arbitrairement), on projette le nuage en k dimensions sur le plan en 2 dimensions construit à partir des deux composantes principales. Les distances euclidiennes entre les points témoignent de leurs différences, et plus la distance est grande, plus les différences sont prononcées. A l'inverse, des pays très proches sur le plan auront de grandes chances d'être similaires en termes de dynamique de développement¹.

Une autre méthode est utile pour compléter la lecture de cette ACP, méthode appelée **"classification hiérarchique"**. Cette méthode est également basée sur la mesure des proximités, et consiste à former des typologies (groupes) d'individus similaires ; on fait l'hypothèse que chaque individu (pays) ne peut appartenir qu'à un seul groupe. Cette formation de groupes obéit à la logique statistique de minimisation de la variance intra groupe et de maximisation de la variance intergroupe. Dans la version hiérarchique de la technique du classement, on considère qu'au point de départ, chaque pays constitue un groupe à lui tout seul. La première étape agglomère deux à deux les individus les plus semblables pour obtenir des groupes de premier niveau. Les groupes ainsi obtenus fusionnent ensuite entre eux selon leurs proximités, et le processus continue ainsi jusqu'à ce que tous les individus appartiennent à un seul et même groupe final².

Ces deux méthodes ne sont pas exemptes de **limites**. Elles tiennent notamment au choix des unités de mesure³, au rapport entre le nombre d'individus et le nombre de variables⁴, et à la "subjectivité" de l'analyse⁵. Enfin, cette méthode ne dit rien quant aux relations de causalité qui peuvent être à l'origine des phénomènes que l'on cherche à montrer. A ce titre, elle appartient au domaine de la statistique descriptive, plus qu'à l'économétrie.

¹ Le terme de chance signifie qu'on ne peut avoir de représentation parfaite du nuage de point (avec 100 % de la variance expliquée) avec seulement deux composantes, et qu'au-delà de deux, on voit difficilement les distances. On ne peut donc jamais être totalement certain de l'interprétation que l'on fait de cette projection.

² Bien entendu, plus on avance dans le processus, plus le regroupement obtenu est "forcé", c'est à dire qu'il devient de moins en moins significatif en termes économiques.

³ Une variable mesurée par une unité de mesure disproportionnée par rapports aux autres variables "allongera" le nuage, sans que cela reflète des différences importantes. C'est pour cela que toutes les variables sont exprimées en pourcentage.

⁴ L'usage veut que ce rapport soit de l'ordre de une variable pour 10 individu, afin de ne pas perdre trop d'informations. Cela signifie qu'il faut sélectionner parmi les variables potentielles, celles qui paraissent le plus intéressants aux yeux de l'analyste. Cela suppose donc une connaissance préalable du sujet.

⁵ Il faut en effet sélectionner les variables jugées pertinentes, définir arbitrairement des seuils qui permettront de qualifier les résultats de satisfaisants, et choisir au final la représentation désirée parmi toutes celles possibles. Cela signifie donc que la méthode est plutôt faite pour vérifier ou valider une intuition, que pour démontrer de manière absolue tel ou tel phénomène (B. Escofier et J. Pagès (1990)).

1.2 BASES DE DONNEES ET TRAITEMENT STATISTIQUE

Les données mobilisées pour la présente étude sont compilées par la Banque Mondiale (World Development Indicators 2003) et par le CEPII (CHELEM 2003). L'histoire du développement économique en Asie du Sud-Est nous invite à baser notre étude sur la période 1986-1996. En effet, le début des années 80 correspond à une phase d'ajustement, après une longue période d'import substitution, et après les changements survenus dans l'économie mondiale (choc pétrolier, puis baisse des cours du pétrole et des matières premières, changement de la politique monétaire américaine, explosion de la dette...). D'autre part, l'année 1997 correspond au déclenchement d'une des plus graves crises qu'aient traversée ces économies, ce qui rend cette année particulièrement spécifique. Quant aux années suivantes, elles correspondent à la phase de crise et de sortie de crise, et ne nous intéresse pas directement pour ce qui est de la phase de croissance rapide.

Pour que l'analyse ait un sens, il est nécessaire que la population soit la plus grande possible ; il faut donc qu'un maximum de pays soit pris en compte. Il faut également que les variables considérées soient nombreuses (sans excéder un certain nombre, cf. note 4), ce qui suppose qu'elles soient disponibles pour un nombre suffisant de pays. Les contraintes en termes de nombre de pays et d'indicateurs, de disponibilité et de fiabilité des statistiques⁶ nous conduisent à créer deux bases de données, et donc à procéder à deux analyses.

La **première base de données**, constituée à partir des données de la Banque Mondiale, se rapporte au cadrage macroéconomique d'ensemble (valeur ajoutée manufacturière, FBCF). Pour disposer à la fois d'information sur les structures et sur la dynamique, on transforme les données brutes en ratio (part de la valeur ajoutée manufacturière dans le PIB) ou en taux de croissance (taux de croissance de la FBCF). Enfin, pour éviter d'ajouter une autre dimension à la base de données, on transforme les variables ainsi calculées en moyenne sur la période 1986-1996 (ratio moyen de la VA manufacturière sur le PIB, taux de croissance annuelle moyen de la FBCF). Au final, en éliminant les variables ou les pays pour lesquels les informations manquent, ainsi que les valeurs aberrantes, on dispose d'une base de données transformée concernant 115 pays et 11 variables.

La **seconde base de données** est construite à partir de CHELEM et porte sur les échanges commerciaux extérieurs. On procède de la même façon que précédemment, en transformant les valeurs brutes en ratio (part des exportations de produits électroniques dans les exports totales) ou en taux de croissance (taux de croissance des biens manufacturés), et on calcule ensuite une moyenne (ratio moyen ou taux de croissance annuelle moyen) sur la période 1986-96. La base de données ainsi construite concerne 49 pays et 7 indicateurs.

SECTION II - PRINCIPAUX RESULTATS : UNE FORTE PROXIMITE ENTRE MALAISIE, THAILANDE, ET INDONESIE

Les principaux résultats obtenus sont présentés ici. Les premiers résultats sont obtenus en retenant le sous-ensemble de variables relatives au cadrage et à la dynamique macroéconomiques d'ensemble, en se basant sur l'ACP d'abord, puis sur la classification hiérarchique correspondante. Les seconds résultats sont associés au sous-ensemble de variables relatives à l'insertion internationale, et sont présentés dans le même ordre.

2.1 UNE ANALYSE BASEE SUR LE CADRAGE MACROECONOMIQUE

La première ACP est construite à partir des indicateurs listés dans le tableau 1, qui mentionne également la qualité de représentation de chacune des variables (colonne de droite). Une valeur de 0.886 signifie que 88.6 % de la variance de la variable est conservée dans les deux composantes extraites. La plupart des variables semblent être bien représentées, avec des valeurs proches ou supérieures à 60 %.

Tableau 1 Variables retenues et qualité de leur représentation

⁶ Par exemple, les données de la Banque Mondiale ne nous permettent pas de disposer d'indicateurs pertinents quant aux modalités d'insertion dans le commerce mondial, tandis que les données issues de CHELEM ne concernent que les échanges commerciaux, mais ne fournissent des données détaillées que pour 49 pays.

Variable	Code	Initial	Extraction
Part de l'agriculture dans le PIB	Agriculture	1	0,70
Part de la consommation publique dans le PIB	DCF publique	1	0,56
Part de l'investissement intérieur	Inv. Int. Brut	1	0,68
Croissance du PIB (en valeur constante)	Croiss PIB	1	0,89
Croissance du secteur manufacturier	Manuf CROIS	1	0,69
Croissance des exportations	Export croiss	1	0,57
Croissance de la consommation privée	Conso PRIV	1	0,85
Croissance de l'investissement	FBC inv croiss	1	0,62
Croissance de l'épargne	Epargne	1	0,75
Part du crédit intérieur dans le PIB	Domestic credit	1	0,60
PIB par habitant par rapport aux Etats-Unis	PIB_tete	1	0,69

2.1.1 L'analyse en composante principale relative au cadrage macroéconomique

Sur la base de ces indicateurs, la méthode de l'ACP permet de construire des composantes entièrement non corrélées, et qui expliquent une part décroissante de la variance totale, comme l'indique le tableau ci-dessous :

Tableau 2 Variance totale expliquée par les composantes

Composante	Valeurs propres initiales			Somme des carrés des facteurs retenus		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	4,429	40,264	40,264	3,862	35,105	35,105
2	3,156	28,688	68,952	3,723	33,848	68,952
3	0,854	7,764	76,717			
4	0,736	6,693	83,410			
5	0,528	4,800	88,211			
6	0,461	4,194	92,404			
7	0,301	2,734	95,139			
8	0,261	2,370	97,509			
9	0,191	1,736	99,245			
10	0,083	0,750	99,995			
11	0,001	0,005	100,000			

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

La composante 1 explique à elle seule 40,2 % de la variance totale, et la composante 2 28,7 % (ces pourcentages sont légèrement modifiés après la rotation des axes, rendue nécessaire pour mieux visualiser la signification des composantes, mais qui n'a aucune incidence sur les résultats obtenus). Si l'on projette le nuage en 10 dimensions sur un plan en 2 dimensions construit sur la base de ces deux composantes, on explique au total 69 % de la variance total, ce qui est jugé satisfaisant⁷. Les composantes suivantes ne sont pas très utiles en termes de variance expliquée, et doivent être abandonnées.

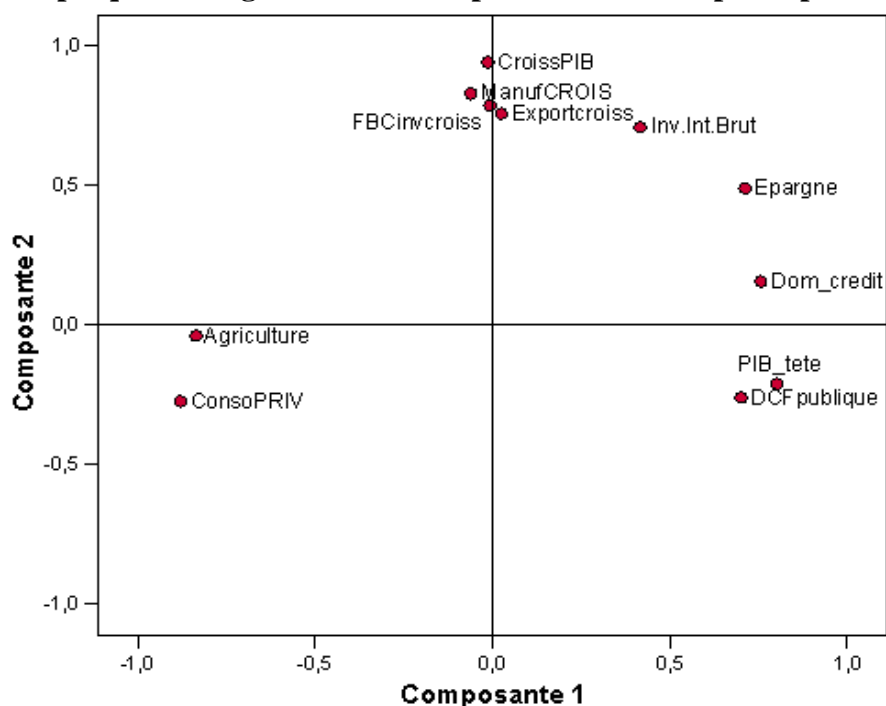
Le graphique suivant, traçant le nuage des variables, permet de comprendre la signification des deux composantes principales : plus les variables sont proches d'un cercle de rayon 1, plus elles sont significatives. D'autre part, leur emplacement sur le graphique indique dans quelle mesure les variables influent sur les composantes 1 et 2 ; à l'aide de ce graphique, on peut alors interpréter la signification de ces variables.

Ainsi, les informations concernant la part de l'agriculture dans le PIB et le poids de la consommation privée sont essentiellement retranscrites dans la partie gauche de la composante 1 : les pays dont ces taux sont élevés seront tirés à gauche du nuage de point, tandis que les pays ayant des taux faibles seront plutôt positionnés à droite. A l'inverse, la partie droite de cette même composante sera construite principalement à partir des informations relatives au PIB par tête, à la part de la consommation publique dans le PIB et au taux de crédit intérieur ; les pays ayant des caractéristiques supérieures à la moyenne seront attirés vers la droite du graphique, les autres étant repoussés vers la gauche. Enfin, la partie haute de la seconde composante est très

⁷ Dans la pratique, on considère parfois que le seuil des 60 % de variance totale expliquée constitue un seuil acceptable, et que les composantes suivantes ne sont pas indispensables. D'autres praticiens estiment que seules les composantes expliquant plus de 10 % de la variance totale doivent être conservées, ou que l'on doit conserver celles qui ont une valeur propre supérieure à l'unité (cf. M. Jambu (1989)).

nettement construite à partir des variables de croissance (du PIB manufacturier, de l'investissement et des exportations).

Graphique 1 Diagramme des composantes dans l'espace après rotation



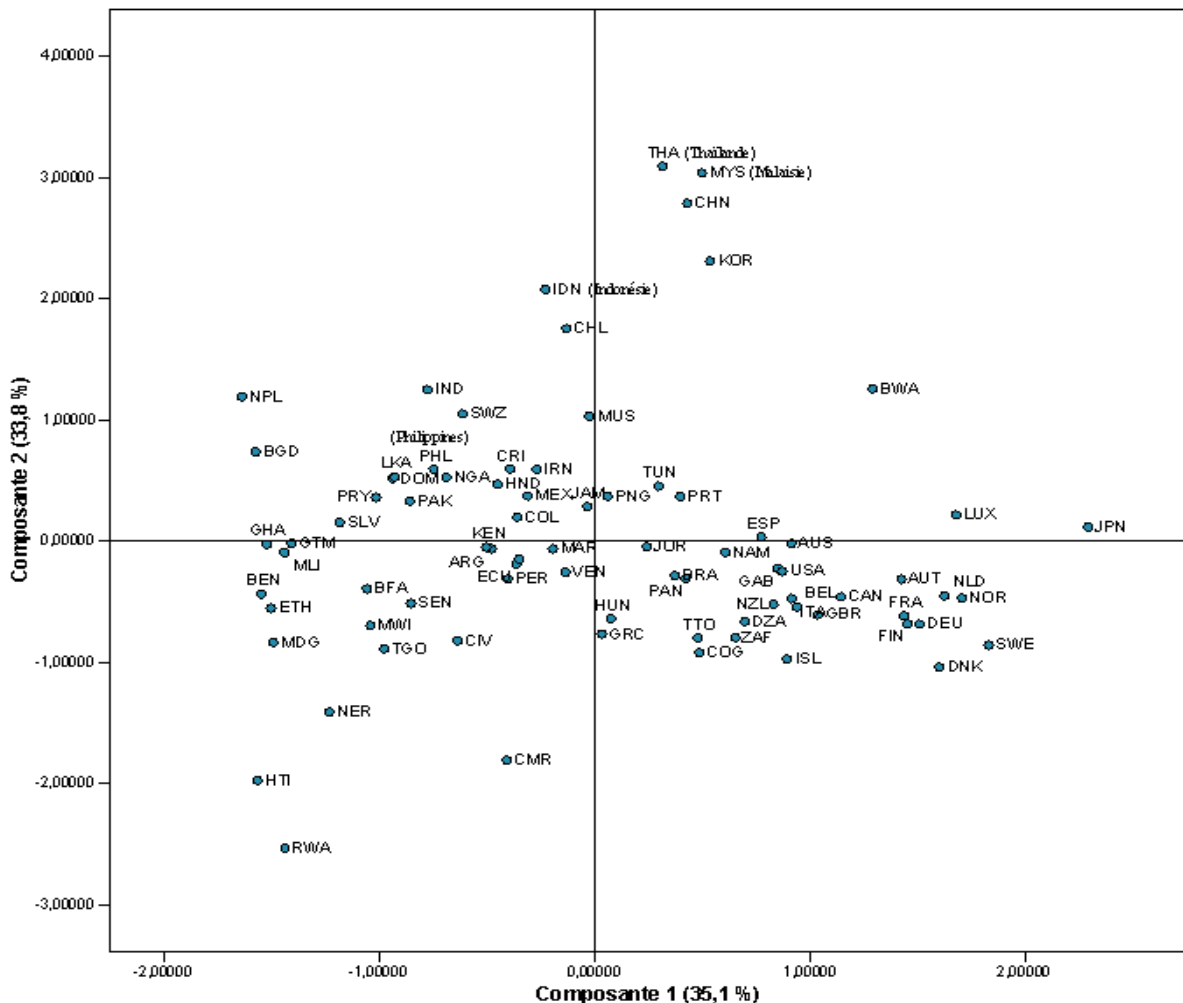
L'interprétation personnelle que nous proposons à partir de ces indications peut être résumée de la manière suivante. La composante 1 est principalement révélatrice des niveaux de développement (en termes statiques donc), les pays se situant sur la partie droite étant *a priori* plus développés (PIB par tête, taux de dépenses publiques et taux de crédit supérieurs) que ceux situés à gauche (part du secteur agricole plus importante, et poids de la consommation supérieur). La composante 2 est essentiellement révélatrice des évolutions du niveau de développement (en termes dynamiques), les pays se situant en haut connaissant un processus de développement plus rapide (croissance du PIB, de la production industrielle, de l'investissement et des exportations supérieure) que ceux positionnés en bas. A partir de ces indications, le nuage des individus (pays) est représenté sur le graphique 2.

Logiquement, en s'appuyant sur le nuage des variables construit plus haut, la plupart des pays les moins avancés doivent se trouver dans la partie gauche du nuage ; c'est ce que l'on constate, avec le Mali, le Ghana, le Guatemala, le Bénin, ou le Salvador. Au sein des pays en développement, il convient de distinguer ceux situés plutôt au-dessus de la composante 1 (l'axe horizontal), qui sont vraisemblablement attirés vers le haut en raison de leur dynamique de développement (c'est particulièrement le cas de l'Inde, du Swaziland, et de Maurice, et dans une moindre mesure, des Philippines, du Costa Rica, et de l'Iran), de ceux attirés en bas en raison d'une dynamique probablement très faible ou inexistante (c'est notamment le cas du Togo, de Madagascar, de l'Ethiopie, du Sénégal et du Burkina Faso). Au centre du nuage, on retrouve un certain nombre de pays dont les niveaux de développement et les performances dynamiques semblent moyennes, avec, du côté bas (moins dynamique), des pays comme le Pérou, le Venezuela, le Maroc ou le Brésil, et du côté haut (plus dynamique), le Mexique, la Jamaïque, ou la Tunisie.

Au sud-est du nuage sont regroupés la plupart des pays développés, le Japon et les pays d'Europe du Nord étant positionnés à l'extrémité du nuage, alors que les pays tels que la France, l'Italie, la Grande-Bretagne ou les Etats-Unis sont situés légèrement plus vers l'intérieur⁸.

⁸ Il convient aussi de remarquer, et c'est là un des problèmes de ce type d'analyse, le positionnement relativement similaire de pays très différents, comme le Gabon et les Etats-Unis, ou l'Espagne et la Namibie.

Graphique 2 Diagramme des individus dans le plan des deux composantes



Enfin, ce nuage révèle également deux groupes de pays se situant largement à l'écart de l'axe principal. Quatre pays (Rwanda, Haïti, Niger et Cameroun) se positionnent dans le quadrant sud-ouest, vraisemblablement en raison d'une dynamique inexistante ou négative (baisse du niveau de vie et processus d'appauvrissement). A l'opposée, six pays (Thaïlande, Malaisie, Chine, Corée du Sud, Indonésie et Chili) sont isolés à l'extrémité Nord du graphique, certainement en raison d'une dynamique de développement très marquée. Ces six pays constituent des cas spécifiques en termes de structure et de dynamique de développement⁹. Trois des quatre pays que nous avons considéré dans l'introduction (les pays de l'ASEAN-3) font partie de ce groupe spécifique ; en revanche, le quatrième pays d'Asie du Sud-Est identifié dans la littérature (les Philippines) ne s'y trouve pas, puisqu'il est situé plutôt au milieu du nuage de points, entre l'Inde, le Pakistan, le Nigeria, le Sénégal et le Honduras. Bien que la méthode ne garantisse pas que des pays proches sur le nuage de point soient caractérisés par une même dynamique (et inversement), la présomption est suffisamment forte pour que l'on considère ces trois pays comme un objet d'étude pertinent.

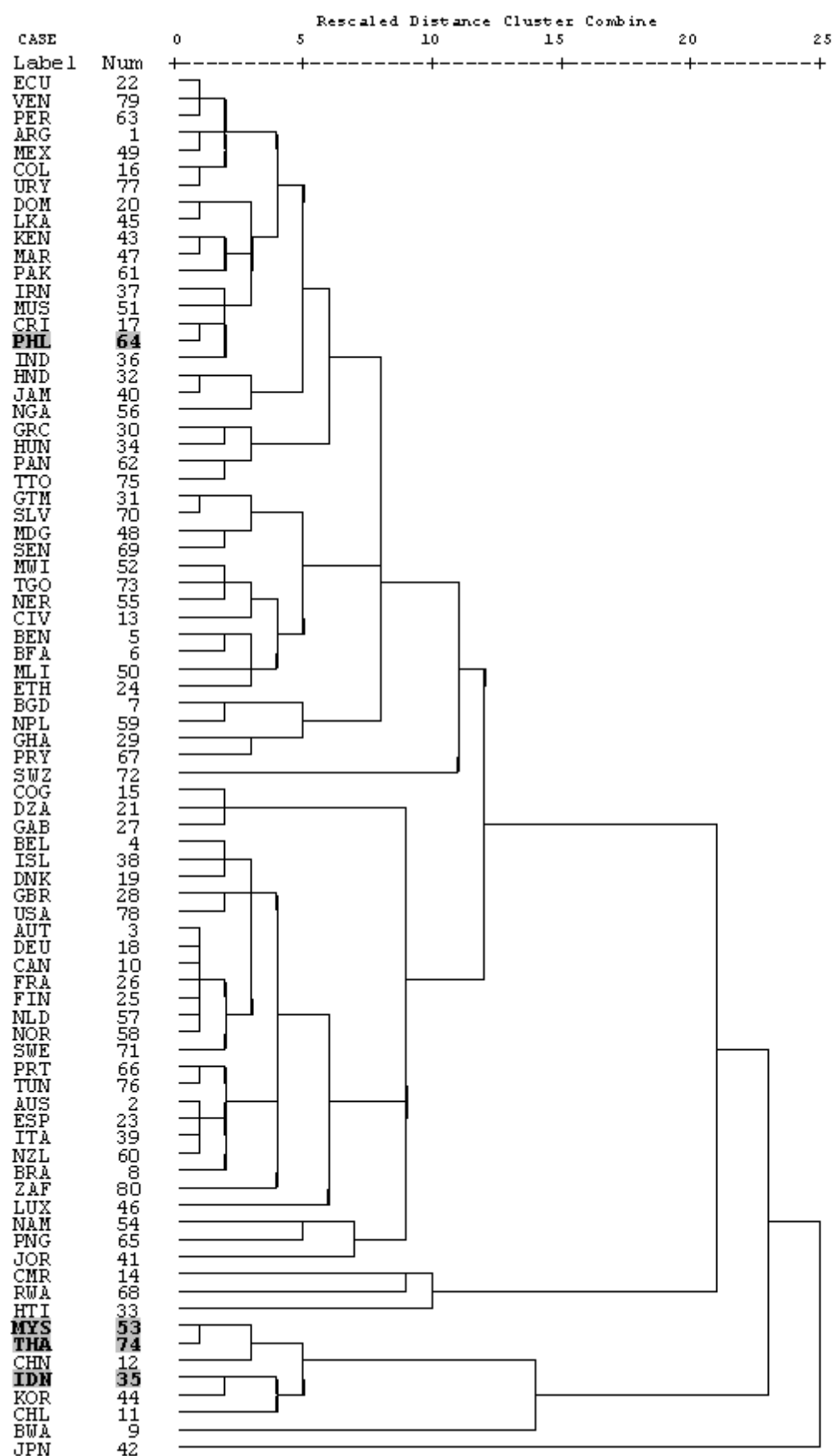
2.1.2 Classification hiérarchique selon les indicateurs macroéconomiques

La conclusion précédente est renforcée par la classification construite à partir de ces mêmes variables. Cette classification se présente sous la forme d'un dendrogramme, ou arbre hiérarchique. Ce dendrogramme donne lieu à deux lectures complémentaires. Une **première lecture** s'inspire du positionnement des groupes dans l'arbre (figure 1) par rapport à l'échelle de distance située en haut, et permet de répondre à la question suivante : quel sont les pays les

⁹ La Thaïlande, la Malaisie et la Chine, les trois pays les plus haut placés, sont certainement les plus dynamiques de ce groupe, tandis que la Corée du Sud, déjà plus développée et moins dynamique, est située en dessous à droite. Enfin, l'Indonésie et le Chili semblent être légèrement moins dynamiques et/ou moins avancés en termes de développement que les quatre autres pays.

plus similaires les uns des autres (par rapport au reste du monde) ? Les regroupements opérés à une distance proche de l'origine représentent les agrégations les plus immédiatement évidentes : l'Equateur ressemble plus au Venezuela et au Pérou qu'à tous les autres pays, la Malaisie et la Thaïlande se ressemblent plus qu'avec un autre pays.

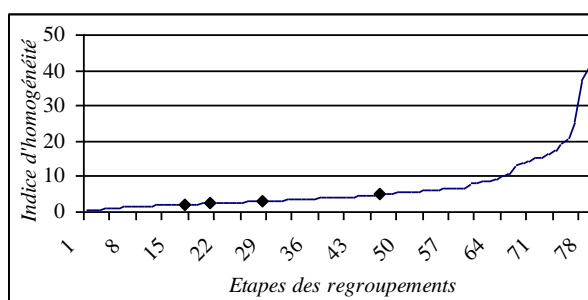
Figure 1 Dendrogramme selon les indicateurs macroéconomiques (1986-96)



Sur les quatre pays qui nous intéressent *a priori*, deux sont immédiatement regroupés (Malaisie et Thaïlande), et trois sont regroupés relativement tôt dans le dendrogramme (Malaisie et Thaïlande- avec la Chine- sont réunis avec l'Indonésie, la Corée du Sud et le Chili). Ce groupe semble d'ailleurs relativement spécifique par rapport au reste du monde, leur intégration n'ayant lieu que dans les toutes dernières étapes. Pour réunir dans un même groupe ces trois pays et les Philippines, il faut attendre l'avant dernier regroupement, les Philippines étant apparemment plus proches du Costa Rica, de l'Iran ou de l'île Maurice. A l'opposé, les regroupements effectués à une distance lointaine de l'origine (le lien est éloigné sur la droite de l'échelle), sont artificiels et n'ont aucune signification économique.

Une **seconde lecture**, complémentaire à la première, s'appuie sur l'indice d'homogénéité reproduit sur le graphique 3 ci-dessous, et répond à la question suivante : quel est le degré d'homogénéité de chacun des regroupements ? A chaque regroupement (agrégation) est associé un indice (calculé sur la base de la variance intra groupe) d'autant plus élevé que le groupe est hétérogène. A ce titre, les regroupements effectués dans les premières étapes sont les plus homogènes, ceux effectués dans les dernières étapes sont les plus hétérogènes. En traçant sur le graphique 1.1.3 les indices correspondant à chaque étape de l'agrégation, on remarque que les 64 premiers regroupements ne paraissent pas trop artificiels, l'écart entre l'indice en t par rapport à l'indice en t-1 étant relativement marginal (excepté lors de la soixantième étape).

Graphique 3 Chaîne des agrégations sur la base des indicateurs macroéconomiques (1986-96)



Aussi, on peut légitimement considérer que les regroupements effectués lors de ces 64 premières étapes ont une signification économique, alors que ceux opérés après n'apportent aucun sens¹⁰. Or les regroupements qui nous intéressent ont tous lieu avant la 65^{ème} étape¹¹, même s'il faut attendre la 64^{ème} pour que la Malaisie et la Thaïlande soient réunies avec l'Indonésie. Enfin, ce groupe n'est associé au groupe des Philippines que lors de l'avant dernière étape, caractérisée par un indice d'homogénéité très élevé.

2.2 UNE ANALYSE BASEE SUR LES MODALITES D'INSERTION DANS LE COMMERCE MONDIAL

Une seconde analyse est proposée à partir d'indicateurs reflétant les niveaux et les dynamiques d'intégration dans l'économie mondiale. A l'origine, ces indicateurs concernaient tous les aspects de cette intégration, qu'il s'agisse du commerce international (niveau et évolution de la valeur des exportations globales et de certaines branches particulières), des flux de capitaux (IDE, prêts bancaires) ou de la gestion du change (croissance et variation du taux de change réel). Cependant, l'intégration de ces indicateurs est décevante, beaucoup de données étant non disponibles, et la plupart des indicateurs étant très mal représentés (en termes de variance expliquée) par les composantes principales¹². Le processus de sélection des variables ne permet de conserver que certaines variables concernant exclusivement le commerce international. Au final, l'analyse sera basée sur les variables mentionnées dans le tableau 3 : la

¹⁰ En effet, par définition, l'indice augmente lorsque le nombre de groupes diminue. Ce n'est donc ni l'augmentation de cet indice, ni même une valeur particulière qui détermine le seuil au-delà duquel on estime que les regroupements n'apportent aucune information supplémentaire valable. En revanche, une augmentation brusque de l'indice indique que les groupes deviennent trop hétérogènes pour que les résultats soient intéressants.

¹¹ Le premier (Malaisie et Thaïlande) étant même effectué dès la neuvième étape.

¹² Cela signifie par exemple que les flux d'IDE entrants ne permettent pas d'allonger le nuage dans une direction suffisamment significative pour que l'on conserve cette variable pour la construction des composantes.

qualité de représentation de ces variables est largement satisfaisante, au moins 60 % de la variance de chacune des variables étant pris en compte.

Tableau 3 Variables retenues et qualité de leur représentation

Variables	Code	Initial	Extraction
TCMA de la valeur des exportations de produits de la filière bois	bois_tcma\$	1	0,720
TCMA de la valeur des exportations de produits de la filière chimie	chemic_tcma\$	1	0,735
TCMA de la valeur des exportations de produits de la filière mécanique	meca_tcma\$	1	0,802
Variation moyenne du taux de change réel	moy_chge\$_eff	1	0,676
Part moyenne des exportations de biens intermédiaires (% du total)	moy_exp_b_int	1	0,675
Part moyenne des exportations de biens d'équipements (% du total)	moy_exp_b_equ	1	0,828
TCMA de la valeur des exportations de biens intermédiaires	tcma_b_int	1	0,667
TCMA de la valeur des exportations de biens d'équipement	tcma_b_equ	1	0,749
TCMA de la valeur des exportations de biens de consommation	tcma_b_cons	1	0,698

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

2.2.1 L'analyse en composantes principales relative à l'insertion internationale

A partir de ces variables, on construit des composantes non corrélées ; plus de 72 % de la variance totale du nuage de point est alors expliquée en ne conservant que deux composantes, comme l'indique le tableau 4. La première explique à elle seule plus de la moitié de la variance totale (52 %), et la seconde, près de 21 % (avant rotation).

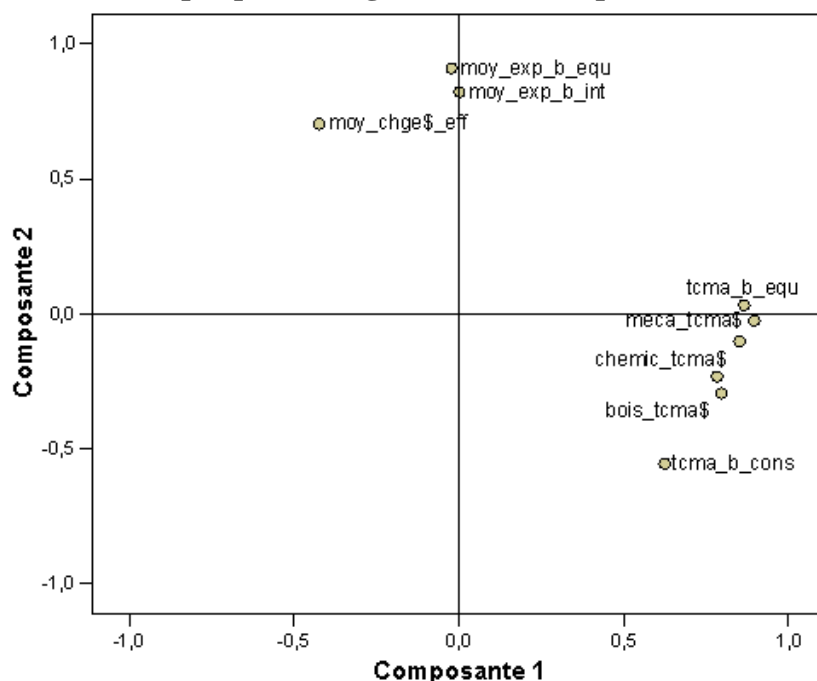
Tableau 4 Variance totale expliquée par les deux composantes

Composante	Valeurs propres initiales			Extraction Sommes des carrés des facteurs retenus			Somme des carrés des facteurs retenus pour la rotation		
	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés	Total	% de la variance	% cumulés
1	4,697	52,186	52,186	4,697	52,186	52,186	4,089	45,434	45,434
2	1,853	20,590	72,776	1,853	20,590	72,776	2,461	27,342	72,776
3	0,730	8,107	80,883						
4	0,616	6,841	87,724						
5	0,379	4,213	91,938						
6	0,272	3,027	94,965						
7	0,250	2,779	97,745						
8	0,155	1,725	99,470						
9	0,048	0,530	100,000						

Méthode d'extraction : Analyse en composantes principales.

Le graphique 4 permet alors de donner une signification aux composantes ainsi construites à partir des variables initiales.

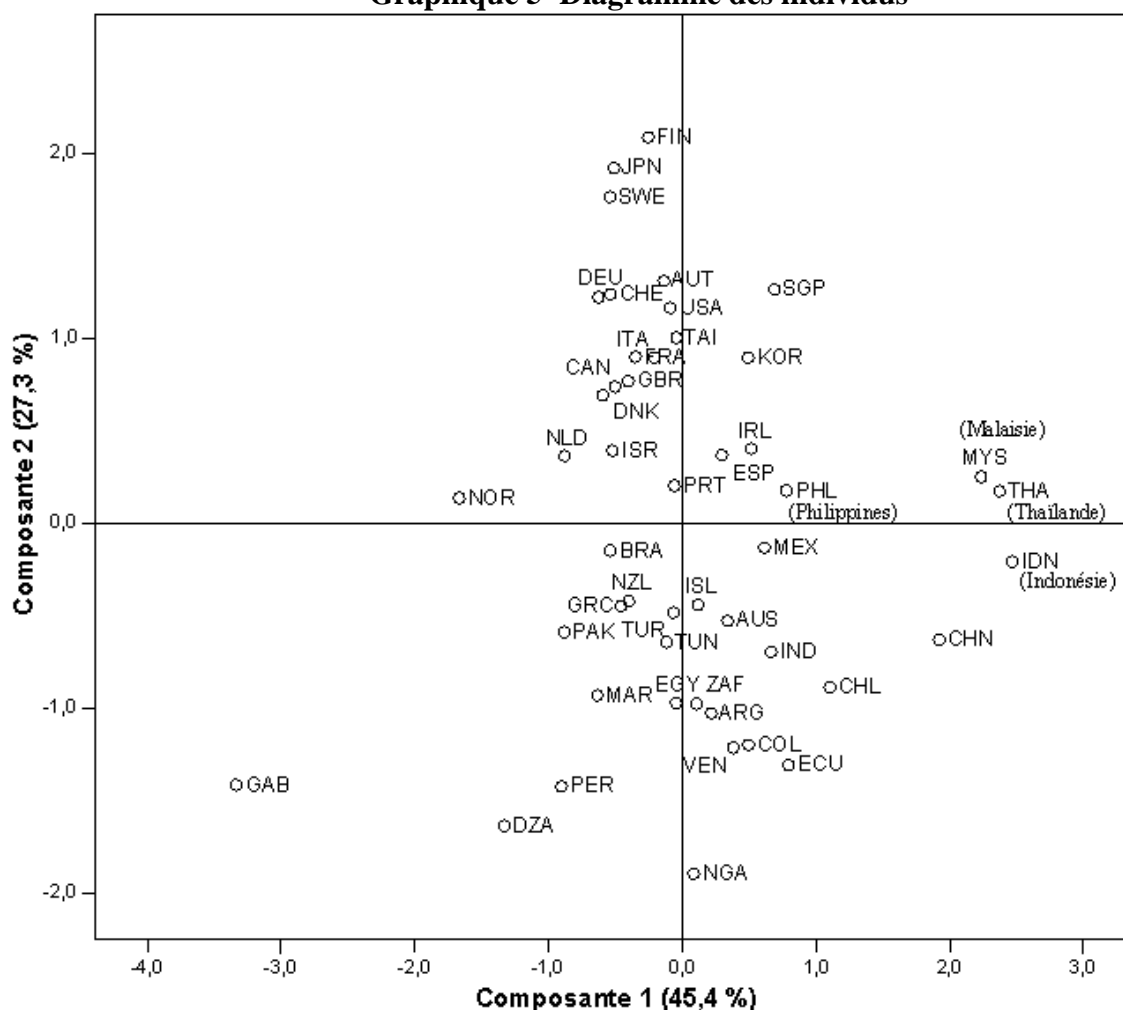
Graphique 4 Diagramme des composantes



La composante 1 est essentiellement construite à partir des variables relatives au taux de croissance annuelle moyen des exportations dans les diverses branches retenues ; c'est donc un indicateur de la dynamique du secteur exportateur. La composante 2, en revanche, est construite à partir de deux variables principales (parts moyennes des biens d'équipement et des biens intermédiaires dans les exportations totales) et d'une variable moins bien représentée (taux de change réel moyen par rapport au dollar) ; cette composante retranscrit plutôt des informations relatives au niveau de sophistication des produits exportés. On a donc comme précédemment, une composante relative à la dynamique des exportations, et une relative au niveau de développement de ces exportations.

On peut désormais représenter le nuage de point sur le plan en deux dimensions construit à partir des deux composantes principales (graphique 5).

Graphique 5 Diagramme des individus



Au-dessus du premier axe se regroupent les principaux pays développés, pays scandinaves (sauf Norvège) et Japon à l'extrême nord, et pays d'Europe du Sud (Espagne, Portugal, Israël) plus proches du centre. Taiwan, Singapour et la Corée du Sud font aussi parti de ce groupe, même si les deux derniers pays sont décalés vers la droite (tout comme l'Espagne et l'Irlande), certainement en raison du fort taux de croissance de leurs exportations. Les pays en développement sont eux positionnés au sud de la première composante. Les plus haut placés dans ce groupe semblent être des pays en développement déjà relativement avancés (Philippines, Mexique, Brésil, Tunisie, Pakistan et Inde) ; viennent ensuite des pays tels l'Egypte et le Maroc, l'Equateur, la Colombie, puis le Pérou¹³. Enfin, quatre pays excentrés forment un arc de cercle

¹³ Tous les pays en développement se situent au sud de cette ligne, excepté les Philippines, positionnées légèrement au-dessus. Parmi les pays développés, seules la Grèce, l'Australie, l'Islande et la Nouvelle-Zélande sont situées en dessous du premier axe. Par ailleurs, trois pays (Nigeria, Algérie et Gabon) se distinguent par leur position très basse et excentrée à gauche (sauf le Nigeria) dans le nuage ; cette position s'explique peut-être par leur statut

vers la droite du nuage ; il s'agit en allant du nord au sud, de la Malaisie, de la Thaïlande, de l'Indonésie, et de la Chine. Ces quatre pays sont tirés vers la droite du nuage en raison d'un dynamisme très fort de leurs exportations, mais leur position sur l'arc de cercle indique peut-être une dynamique quelque peu différenciée : l'ordre dans lequel ils sont placés correspond à leur niveau de développement et à la part des biens d'équipement dans leur exportations totales (la Chine est alors positionnée plus bas que la Malaisie).

L'arc de cercle correspond également à un arc similaire observable sur le diagramme des composantes (voir *supra*), et la Chine et l'Indonésie sont peut-être situées plus bas du fait d'un dynamisme marqué des exportations de biens de consommation ou des biens issus de la filière du bois (notamment dans le cas de l'Indonésie). A l'inverse, la Malaisie et la Thaïlande connaissent une dynamique très marquée de leurs exportations de biens d'équipement, et sont ainsi attirées vers le haut de l'arc de cercle.

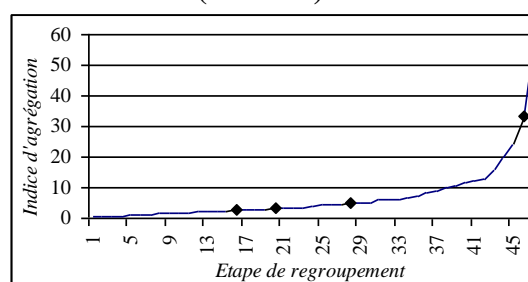
L'ACP révèle donc une spécificité de ces pays par rapport aux autres, développés ou non. L'Indonésie, la Malaisie et la Thaïlande sont à ce titre à la fois proches les uns des autres, et éloignés des autres pays en développement. Les Philippines, bien que situées au nord-ouest du groupe des pays en développement, semblent être plus proche du Mexique que de ses voisins. Cela confirme qu'il est préférable de distinguer l'ASEAN-3 des Philippines¹⁴, conclusion à laquelle on était déjà parvenu à la première étape.

2.2.2 Classification hiérarchique selon les modalités de l'insertion internationale

A partir des mêmes indicateurs, on procède désormais à la classification hiérarchique. Le dendrogramme (figure 2, page suivante) confirme les résultats précédents : les quatre pays situés sur l'arc de cercle sont regroupés très rapidement et ne se joignent aux autres pays qu'en dernier recours. Cette lecture graphique souligne leur spécificité.

La lecture des indices contenus dans la chaîne des agrégations (et représentée dans le graphique 6) illustre cependant le caractère moins pertinent du regroupement entre Malaisie, Thaïlande et Chine d'une part, et de l'Indonésie d'autre part. En effet, la 25^{ème} étape de la classification est associée à une augmentation plus importante de l'indice d'homogénéité que lors des étapes précédentes, ce qui signifie que les groupes ainsi obtenus par la suite sont moins pertinents que les précédents. Or le groupement qui nous intéresse n'intervient qu'à la 28^{ème} étape. Ce regroupement est cependant opéré avant la 31^{ème} étape (qui correspond à une brusque augmentation de l'indice), ce qui montre que, si le regroupement est moins pertinent, il n'est pas pour autant "artificiel"¹⁵.

Graphique 6 Chaîne des agrégations sur la base des indicateurs du commerce extérieur (1986-96)

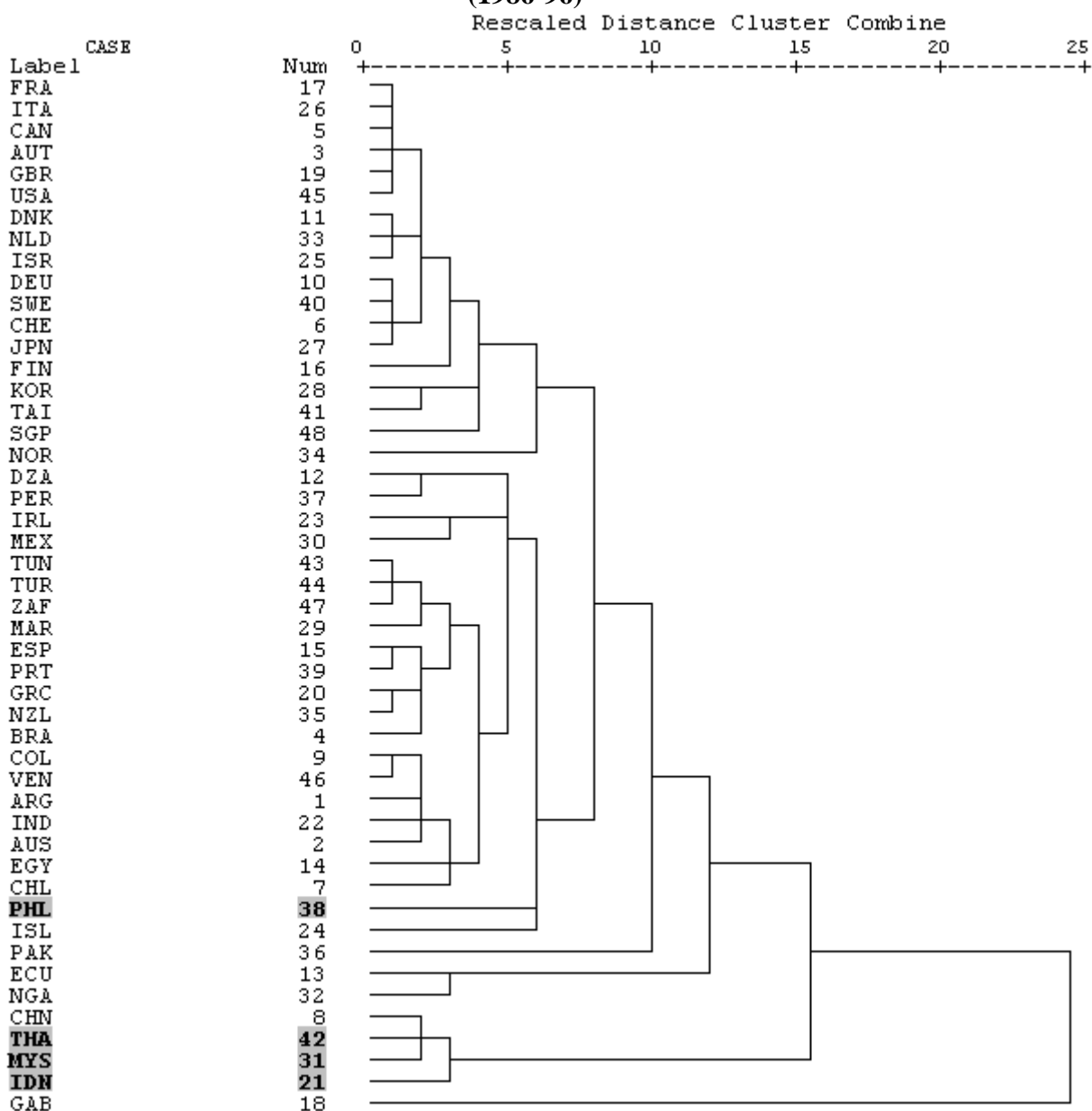


d'exportateurs de pétrole, et donc par la domination des exportations d'hydrocarbures dans la structure de leurs exportations.

¹⁴ Une analyse basée sur les années 1992-1996 modifierait très certainement le positionnement des Philippines dans le nuage de point. En effet, un net accroissement des flux d'exportations est visible à partir de 1992.

¹⁵ Ce point illustre à la fois la difficulté, la fragilité et l'importance des critères de jugement de l'analyste lorsque sont effectuées des comparaisons internationales. La difficulté provient du fait qu'il n'existe pas de méthode éprouvée pour déterminer un seuil acceptable de similitude entre les pays. Cela rend l'interprétation fragile parce qu'un critère de tolérance légèrement différent peut déboucher sur une analyse très divergente.

**Figure 2 Dendrogramme selon les modalités d’insertion dans le commerce mondial
(1986-96)**



SECTION III - EN GUISE DE CONCLUSION : QUELQUES PISTES DE RECHERCHE

L'objectif de cette étude était d'identifier et de mesurer les similitudes et différences dans les trajectoires nationales de développement économique, en se concentrant notamment sur le cas des pays émergents d'Asie du Sud-Est. Les résultats présentés ici sont à ce titre satisfaisants, puisqu'ils correspondent à ce que la plupart des spécialistes du développement économique en Asie Orientale disent des évolutions observées dans la région.

Tout d'abord, trois des quatre pays qui nous intéressent (l'Indonésie, la Malaisie et la Thaïlande) se distinguent largement de la plupart des pays en développement, et enregistrent de fortes similitudes. Ces résultats sont particulièrement visibles en ce qui concerne leur insertion dans le commerce mondial. Il est donc légitime de les considérer tous les trois comme révélateurs d'une dynamique de développement propre à l'Asie du Sud-Est. En revanche, les Philippines ne se distinguent pas de manière significative des autres pays en développement, et ne sont pas groupées avec les trois pays cités précédemment. Cela signifie qu'elles ont connu une dynamique de développement nettement moins marquée et qu'elles ont enregistrées des

évolutions plus proches de celles observées dans certains pays d'Asie du Sud (Inde, Pakistan) ou d'Amérique Latine (Mexique). A ce titre, une étude visant à comprendre les caractéristiques institutionnelles qui pourraient être à l'origine des performances économiques exceptionnelles enregistrées dans certains pays d'Asie du Sud-Est devrait porter plus sur l'ASEAN-3 que sur l'ASEAN-4.

D'autres remarques peuvent être faites à la lecture des différents graphiques présentés ici. Ainsi, trois des NPI asiatiques de la première génération (Singapour, Corée du Sud et Taiwan) sont particulièrement proches en termes d'insertion dans le commerce mondial¹⁶. Et la Chine semble avoir connu une dynamique de développement et d'insertion dans le commerce mondial relativement proche de celle observée dans l'ASEAN-3. Cela confirme l'idée que la Chine et les pays d'Asie du Sud-Est sont plus concurrents que complémentaires quant à leur structure d'échange et de production.

Au-delà de ces résultats, la méthode utilisée paraît satisfaisante, puisqu'elle fournit des résultats cohérents avec les connaissances actuelles. Cela signifie que cette méthode pourrait être d'avantage mobilisée dans la construction de faits stylisés indispensables à une analyse institutionnaliste du développement. Pour autant, ce travail ne constitue qu'une première étape dans cette voie. Deux prolongements nous paraissent particulièrement intéressants à explorer.

Premièrement, les proximités observées dans les 80-90 se poursuivent-elles après la crise ? Il est encore trop tôt pour se prononcer, puisque les dernières données disponibles s'arrêtent en 2003, et que les effets de la crise se sont fait sentir pendant plusieurs années, au moins jusqu'en 2001 en Indonésie par exemple. Les résultats proposés dans D. Hoyrup (2004) montrent que sur la période 1996-2001, les proximités ont éclaté, ce qui signifierait que la gestion de la crise et le processus de sortie de crise ont été différents dans chacun des pays. Cela rejoint les conclusions présentées par plusieurs auteurs (M. Lanzarotti (2000)). Mais pour confirmer cela, il faudra renouveler l'analyse dans quelques années.

Deuxièmement, les similitudes observées entre les trois pays de l'ASEAN proviennent-elles de caractéristiques institutionnelles communes, ou tout du moins proches ? Pour vérifier cela, on pourrait inclure dans la base de données des informations relatives aux institutions. Cela s'avère être un exercice difficile, puisque ces informations ne sont pas toujours ni disponibles, ni quantifiables. L'étude proposée récemment par P. Bertheliet *et al.* (2004) est à ce titre tout à fait intéressante, puisqu'ils procèdent à une analyse factorielle des différents profils institutionnels nationaux. Leur résultats montrent cependant qu'il existe des différences significatives entre les pays de la région. La Malaisie, notamment, est classée dans le groupe des pays à profil institutionnel "paternaliste-autoritaire", quand la Thaïlande et l'Indonésie (mais aussi les Philippines) sont classées dans le groupe des profils "informels". Cependant leurs résultats ne peuvent être directement comparés à ceux présentés ici, puisque leur étude s'appuie sur des informations recueillies en 2001, et concernant la période 1998-2003 (P. Bertheliet *et al.*, p. 131). Or cette période correspond justement à de profonds bouleversements institutionnels dans les pays considérés, qu'il s'agisse du changement de gouvernement et de constitution en Thaïlande (en 1997), de l'éviction de Suharto et des troubles liés à la démocratisation en Indonésie (en 1998-2001), ou du renforcement de l'autorité de Mahatir en Malaisie, après l'éviction de son principal rival (Anwar) en 1998.

Au final, cette étude confirme donc les intuitions concernant les similitudes et divergences dans les trajectoires économiques enregistrées en Asie du Sud-Est au cours des années 80-90. Mais elle constitue surtout une première étape dans une réflexion plus ambitieuse sur les fondements institutionnels de leur développement économique.

¹⁶ Pour des raisons statistiques, ces pays ne figurent pas dans l'analyse menée sur la base du cadrage macroéconomique : Hong Kong et Taiwan ne sont pas comptabilisés dans les bases de données de la Banque Mondiale, tandis que Singapour était une "valeur aberrante", ce qui faussait l'analyse.

BIBLIOGRAPHIE

- BERTHELIER** Pierre, **DESDOIGTS** Alain et **OULD-AOUDIA** Jacques *et al.* (2004), "Profils institutionnels", *Revue Française d'Economie*, Vol. XIX, n° 1, 1^{er} trimestre, pp. 121-196.
- BILLAUDOT** Bernard (2004), "Institutionnalismes, rationalisme et structuralisme en science sociale" *Document de travail du LEPH*, UPMF : Grenoble.
- BOOTH** Anne (1999), "Initial Conditions and Miraculous Growth: Why is South East Asia Different from Taiwan and South Korea?", *World Development*, Vol. 27, n° 2, pp. 301-21.
- BOYER** Robert (2001), "L'après-consensus de Washington : institutionnaliste et systémique ?", *L'Année de la Régulation*, n° 5, pp. 13-56.
- CEPH** (2003), "Comptes Harmonisés sur les Echanges et l'Economie Mondiale".
- CHANG** Ha-Joon (1998), "The Role of Institutions in Asian Development", *Asian Development Review*, Vol. 16, n° 2, pp. 64-95.
- ESCOFIER** Brigitte et **PAGES** Jérôme (1990), *Analyses factorielles simples et multiples*, Bordas : Paris.
- HAGGARD** Stephan (2004), "Institutions and Growth in East Asia", *Studies in Comparative International Development*, Vol. 38, n° 4, pp. 53-81.
- HOYRUP** David (2004), *Ouverture commerciale et croissance en Asie du Sud-Est : Réexamen d'une relation de causalité*, Thèse de doctorat en science économique, Université Pierre Mendès-France, Grenoble.
- JAMBU** Michel (1989), *Exploration informatique et statistique des données*, Dunod : Paris.
- LANZAROTTI** Mario (2000), "Retour sur la croissance et la crise asiatiques : de l'uniformité à la diversité", *Mondes en Développement*, Vol. 28, n° 112, pp. 75-94.
- RODRIK** Dani , **SUBRAMANIAN** Arvind , et **TREBBI** Francesco (2002), "Institutions Rule: The Primacy of Institutions over Geography and Integration in Economic Development", *NBER Working Paper*, n° w9305.
- STIGLITZ** Joseph E. (1998), *More Instruments and Broader Goals: Moving Toward the Post-Washington Consensus*, The WIDER Annual Lecture, Helsinki, Finland.
- TAN** Gerald (1995), *The Newly Industrialising Countries of Asia*, Times Academic Press: Singapore.
- WORLD BANK** (1993), *The East Asian Miracle: Economic Growth and Public Policy*, Oxford University Press: New York.
- WORLD BANK** (2003), "World Development Indicators", World Bank: Washington D.C..